

Rozwiązania wodno-ściekowe

Komercyjna Oczyszczalnia Ścieków BioDisc® Katalog produktu



www.kingspan.pl/woda


Kingspan®

Kingspan Oczyszczalnia BioDisc®



Godne zaufania produkty gospodarki ściekami w szerokim wachlarzu zastosowań komercyjnych

Posiadamy ponad 60-cio letnie doświadczenie w projektowaniu i produkcji wydajnych oraz niezawodnych komercyjnych systemów do oczyszczania ścieków dostarczanych na całym świecie.

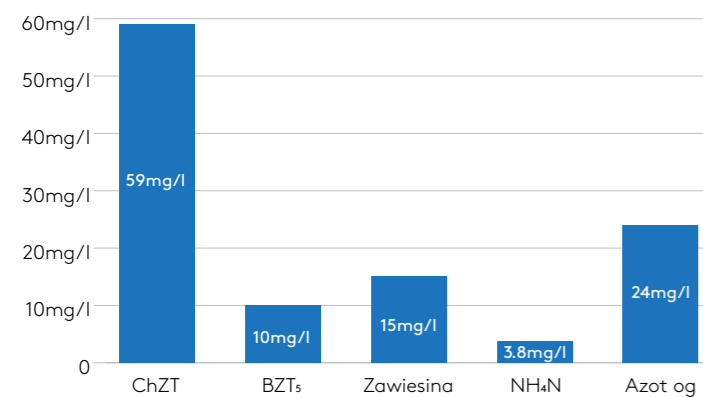
W oczyszczalni komercyjnej BioDisc® marki Kingspan zastosowano technologię opartą na obrotowych złożach biologicznych. Jej potwierdzona skuteczność zapewnia nieprzerwanie wysoką wydajność i bezproblemowe oczyszczanie ścieków przez cały okres użytkowania produktu.

Każda komercyjna oczyszczalnia BioDisc® charakteryzuje się kompaktową budową pozwalającą dostosować produkt do szerokiej gamy zastosowań i wymogów dotyczących jakości oczyszczania. BioDisc® został stworzony całkowicie na potrzeby rynku, zgodnie z międzynarodowymi normami, takimi jak EN 12566-3 (do 50 RLM) i EN 12255 (powyżej 50 RLM).

Asortyment produktów Kingspan obejmuje dobrze znaną konstrukcję złoża obrotowego o kompaktowej budowie, solidnej konstrukcji, która została stworzona z myślą o długoletniej eksploatacji. Nasze opatentowane systemy dawkowania ścieku zapewniają optymalną wydajność dzięki wprowadzeniu równowagi hydraulicznej.

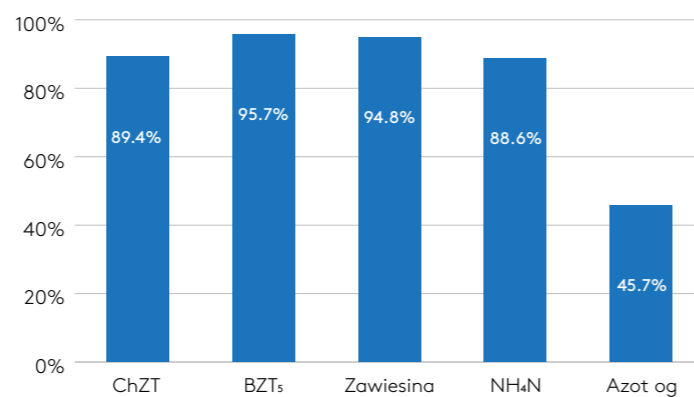
System dawkowania ścieku zapewnia najwyższą wydajność, kompensując zmienne ilości wprowadzanych ścieków. Dzięki niemu przez urządzenie ścieki przepływają stałą, kontrolowaną prędkością, a błona biologiczna powstająca na złożu pracuje w optymalnych, stabilnych warunkach. Rozwiązanie pozwala maksymalizować efektywność oczyszczania.

Skuteczność oczyszczania (mg/l)



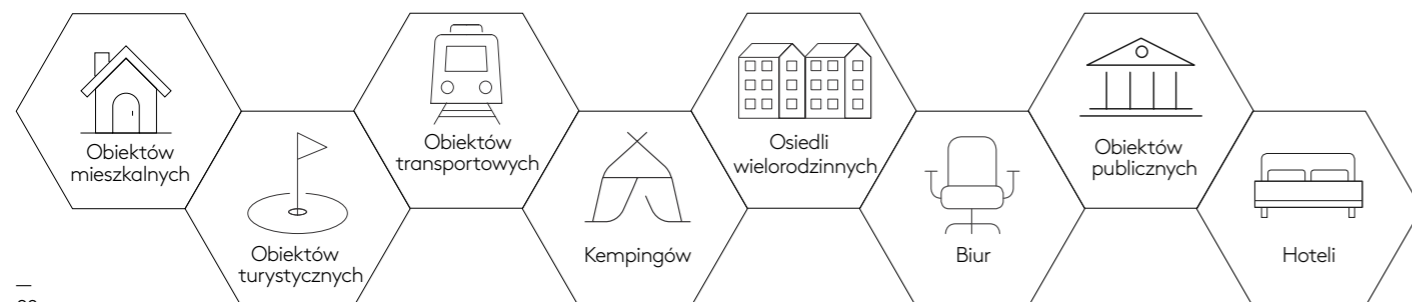
Skuteczność uzyskana podczas testów wykonanych zgodnie z normą EN 12566-3, w systemach komercyjnych możliwe na zapytanie uzyskanie większej skuteczności.

Skuteczność oczyszczania (%)



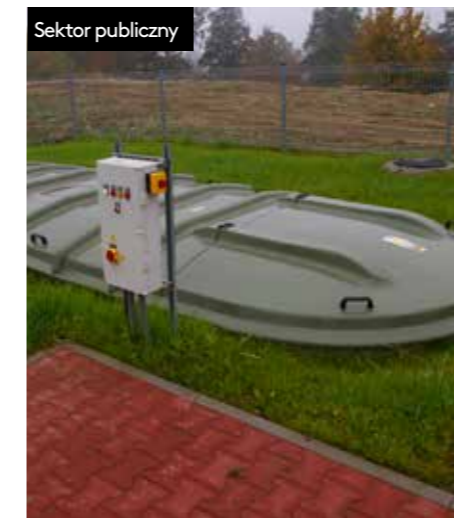
Zastosowania

Instalacja oczyszczalni ścieków BioDisc® jest dostosowana do szerokiego wachlarza zastosowań komercyjnych, w tym m.in. do:



Przykładowe realizacje

Instalacja oczyszczalni ścieków BioDisc® w obiekcie szkolno-przedszkolnym



Kontakt z firmą Kingspan został nawiązany przez biuro architektoniczne w celu zapewnienia dostawy oczyszczalni w technologii, która sprostą nietypowemu doptywowi ścieków. Kluczowym czynnikiem decydującym o wyborze była odporność na nierównomierny doptyw ścieku oraz niskie koszty eksploatacji.

- Oczyszczone ścieki były grawitacyjnie odprowadzane do oczyszczalni BioDisc® BK.
- Ściek oczyszczony trafia do rzeki usytuowanej w niedalekiej odległości od obiektu.
- Oczyszczalnia sprawdza się przy charakterystycznym, uderowym zrzucie ścieku (przerwy między lekcjami).
- Oszczędności w kosztach eksploatacji i czas zwrotu były kluczowymi czynnikami wpływającymi na wybór oczyszczalni w technologii złoż obrotowych.
- Po pomyślnej instalacji układ w dalszym ciągu zapewnia znaczne oszczędności organom sektora publicznego.

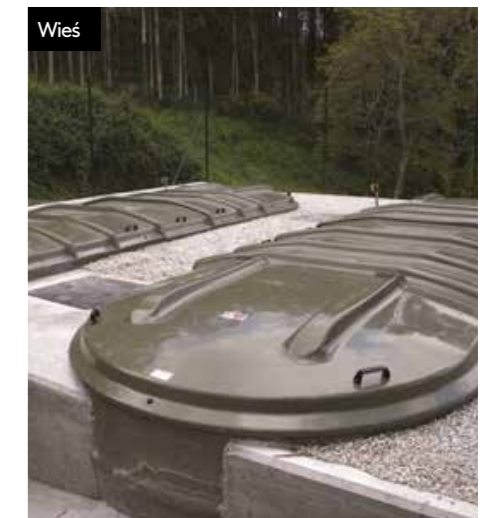
Instalacja oczyszczania ścieków w letnim parku zlokalizowanym w parku ochrony przyrody



Urządzenie zostało dobrane na malowniczo położony obiekt letniego parku rozrywki. Po przeprowadzeniu szczegółowej analizy dobrano technologię złoż obrotowych, urządzenie BioDisc® BM.

- Obiekt charakteryzował się dużą sezonowością i zmianą w ilości doprowadzanego ścieku.
- Oczyszczalnia ścieków BioDisc® BM zapewniała dodatkowe korzyści w postaci całkowicie bezzapachowej i bezgłośnej pracy. Została oparta na pojedynczym zbiorniku, w skład którego wchodziły wszystkie niezbędne elementy.
- Pracownicy wsparcia technicznego firmy Kingspan udali się na miejsce w celu zapewnienia dodatkowej pomocy w czasie instalacji.

Oczyszczalnia ścieków; modernizacja instalacji obsługującej wieś



Kiedy dotychczasowy tradycyjny układ obsługujący jedną z wsi stawał się coraz bardziej zawodny, konieczną okazała się jego modernizacja. Osiągnięta przez niego wydajność wynosiła tylko 70%, co było przyczyną problemów środowiskowych związanych z zanieczyszczeniem gruntu i emisją zapachów.

- Przeprowadzono analizę w celu ustalenia wymogów dotyczących modernizacji. Nowy układ musiał zapewniać wyjątkowo wysoką skuteczność, niskie koszty eksploatacji, a także szybki montaż, aby zminimalizować przerwę w pracy oczyszczalni.
- Wybrano komercyjną oczyszczalnię ścieków BioDisc® marki Kingspan, ponieważ była w stanie sprostać tym wymaganiom. Zapewnia ona także wyjątkowy proces dawkowania ścieku, oferując zachowanie wydajności w przypadku dużych zmian obciążenia. Te sytuacje mogą mieć miejsce w czasie weekendów, świąt oraz w innych okresach związanych z sezonowością.

Lokalna sieć dystrybucji



Specyfikacja techniczna

Komercyjne oczyszczalnie ścieków BioDisc® do 300 RLM

Obrotowe złoża biologiczne (RBC) jest najważniejszym elementem każdej oczyszczalni BioDisc®. Bazuje ono na wytworzeniu aktywnej błony na złożu obrotowym, w której skład wchodzi występujące w przyrodzie mikroorganizmy, rozkładające zanieczyszczenia zawarte w ściekach. Cały proces składa się z czterech etapów opisanych poniżej.

Bardziej szczegółowe informacje techniczne i filmy BioDisc® znajdują się na naszej stronie pod adresem: www.kingspan.com/woda



Kompaktowe złoża obrotowe

Dostarczane jako jednozbiornikowe, kompaktowe jednostki, gwarantują wysoką wydajność oraz niskie koszty eksploatacji.

Kompaktowa budowa



Specyfikacja techniczna

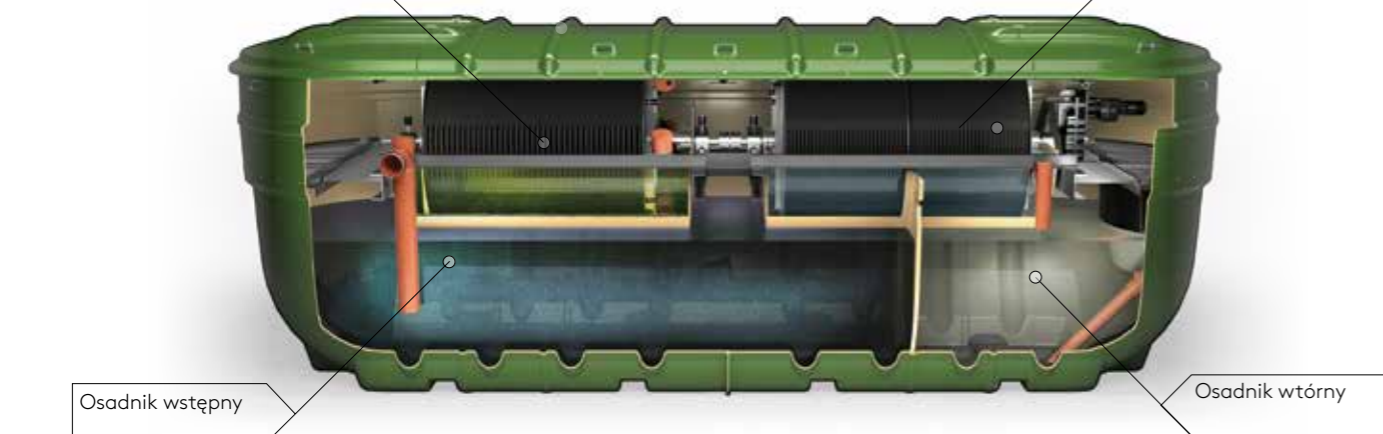
Parametr	BD	BE	BF	BG	BH	BJ	BK	BL	BM	BN
Równoważna Liczba Mieszkańców (RLM)	25	35	50	70	75	100	125	150	225	300
Maksymalne dzienne dopływ BZT (kg)	1.5	2.1	3	4.2	4.5	6	7.5	9	13.5	18
Maksymalny dzienny dopływ ścieku (m³)	5	7	10	14	15	20	25	30	45	60
Średnica/szerokość (mm)	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Długość (mm)	3340	3340	4345	5235	7755	7755	7755	7755	10420	13100
Głębokość rzędnej wlotu (mm)	600/1100	600/1100	600/1100	600/1100	600/1000	600/1000	600/1000	600/1000	600/1000	600/1000
Głębokość poniżej rzędnej wlotu (mm)	1820	1820	1820	1820	1790	1790	1790	1790	1790	1790
Głębokość rzędnej wylotu (mm)	1735	1735	1720	1720	1640	1640	1640	1640	1640	1640
Całkowita wysokość (mm)	2825/3325	2825/3325	2825/3325	2825/3325	2830/3230	2830/3230	2830/3230	2830/3230	2830/3230	2830/3230
Wysokość do obrzeża pokrywy (mm)	2485/2985	2485/2985	2485/2985	2485/2985	2490/2890	2490/2890	2490/2890	2490/2890	2490/2890	2490/2890
Masa pustego zbiornika (kg)	1100/1200	1200/1300	1315/1465	1660/1810	3000/3020	3100/3120	3200/3220	3300/3320	4200/4250	5500/5650
Standardowe zasilanie elektryczne	jednofazowe	jednofazowe	jednofazowe	jednofazowe	jednofazowe	jednofazowe	jednofazowe	jednofazowe	jednofazowe	jednofazowe
Moc silnika - 1 faz (W)	75	75	120	180	250	250	370	370	550	2 x 370
Jednofazowy prąd przy pełnym obciążeniu (A)	1.1	1.1	1.3	1.6	1.5	1.5	2.35	2.35	2.8	2 x 2.35
Opcjonalne zasilanie elektryczne	trójfazowe	trójfazowe	trójfazowe	trójfazowe	trójfazowe	trójfazowe	trójfazowe	trójfazowe	trójfazowe	trójfazowe
Moc silnika - 3 faz (W)	90	90	120	180	250	250	370	370	550	2 x 370
Trójfazowy prąd przy pełnym obciążeniu (A)	0.38	0.38	0.42	0.63	0.88	0.88	1.35	1.35	2.8	2 x 1.35
Moc pompy recyrkulacji osadu (W)	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250

Pierwszy etap oczyszczania biologicznego

Drugi etap oczyszczania biologicznego

Osadnik wstępny

Osadnik wtórny



Osadnik wstępny

Jest to wstępny etap oczyszczania i zasadniczo polega na zatrzymaniu największych stałych zanieczyszczeń w celu ich późniejszego stopniowego rozkładu. Osadnik wstępny w połączeniu z systemem dawkowania ścieku pełni także rolę zbiornika balansowego.



Pierwszy etap oczyszczania biologicznego

Ciecz wraz z drobnymi zanieczyszczeniami stałymi przechodzi następnie do pierwszego etapu oczyszczania biologicznego. Powstała na złożu obrotowym błona biologiczna rozkłada zanieczyszczenia zawarte w ściekach. System dawkowania ścieku zapewnia stabilny przepływ.



Drugi etap oczyszczania biologicznego

Podczyszczony ściek trafia do drugiej strefy złoż obrotowych, gdzie następuje jego doczyszczanie. Proces ten zapewnia pełne wykorzystanie całej powierzchni złoż obrotowych, co pozwala na maksymalizację wydajności.



Osadnik wtórny

Nadmiar błony biologicznej w sposób grawitacyjny trafia z powierzchni złoża do osadnika wtórnego, gdzie gromadzi się na dnie w postaci osadu. Pozostała, oczyszczona ciecz może zostać odprowadzona np. do rzeki lub gruntu. Osad z dna jest recykulowany przez pompę do osadnika wstępnego, w celu powtórnego oczyszczenia. Pompa osadu usuwa także unoszącą się na powierzchni zawiesinę, co pomaga w zapewnieniu wydajniejszej pracy osadnika wtórnego.

Specyfikacja techniczna

Komercyjne oczyszczalnie ścieków BioDisc® powyżej 250 RLM

Dla zastosowań komercyjnych, gdzie występują większe dopływy ścieku firma Kingspan zaprojektowała modułowy układ bioreaktorów RBC. Obejmuje on bioreaktory pracujące w technologii obrotowego złoża biologicznego wraz z wydzielonym osadnikiem wstępnym i wtórnym. Liczba bioreaktorów, jak i osadników może zostać zwiększana, zapewniając możliwość elastycznej rozbudowy sieci.

Każdy dostarczany bioreaktor został zaprojektowany, aby przyjąć ściek od 250 mieszkańców (RLM). Elementy mogą być niemal dowolnie łączone, tworząc kompletny układ oczyszczania ścieków.

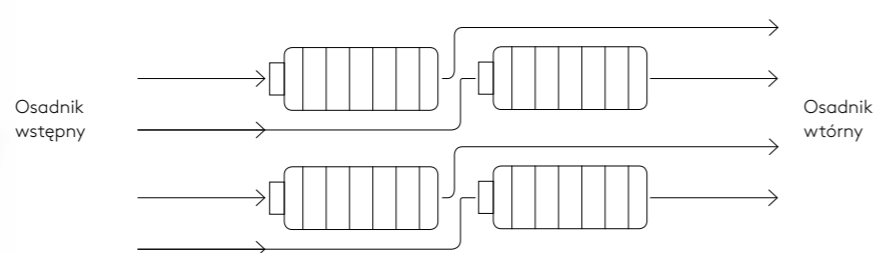
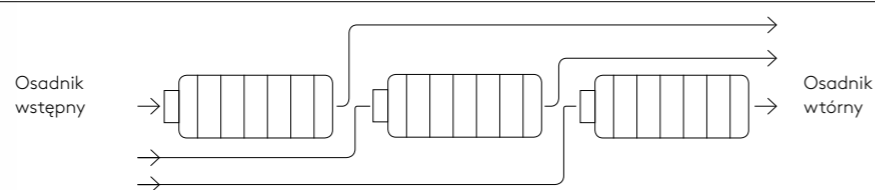
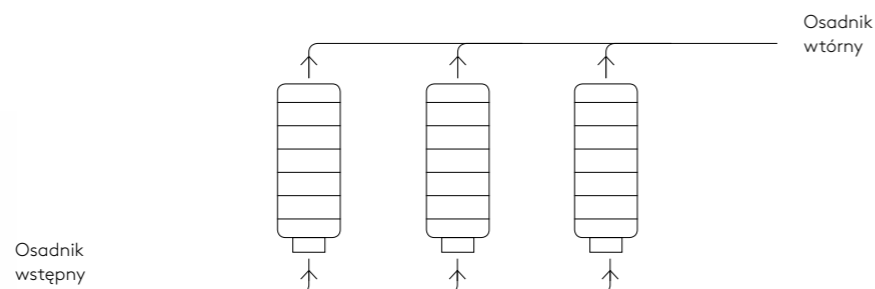
W celu zapewnienia większej elastyczności ilość ścieków wprowadzanych do każdego bioreaktora może być niezależnie sterowana. Wymiary elementu RBC to: 6,7m (długość) x 2,2 m (szerokość) x 2,4 m (wysokość). Wielkość osadnika wstępnego i wtórnego jest różna i zależna od wymagań Inwestora, co do skuteczności oczyszczania systemu.



Modułowy system bioreaktorów RBC

RBC zawiera bioreaktory dostarczane w postaci modułów o wydajności 250 RLM. Ich wyjątkowa konstrukcja oparta jest na rozwiązaniu kontenerowym w celu ułatwienia transportu. Elastyczna, modułowa budowa umożliwia zastosowanie nawet w najtrudniejszych warunkach.

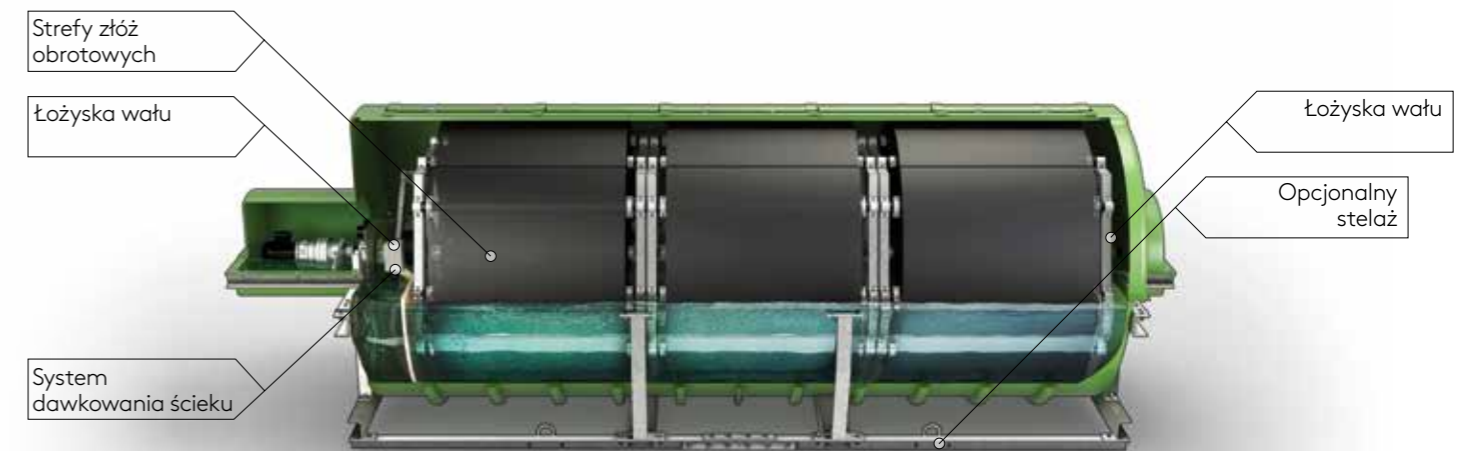
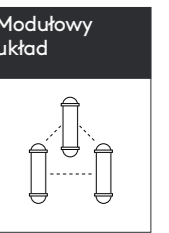
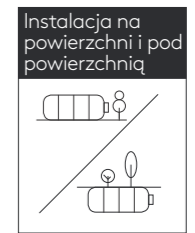
Pełna elastyczność dzięki wyjątkowemu modułowemu układowi RBC



Technical Specifications

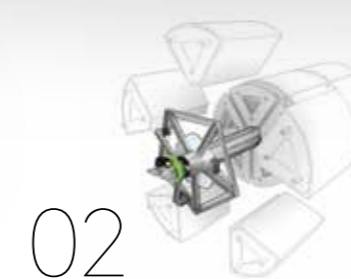
Jednostka	Dzienny dopływ ścieku (l/d)	Dzienne obciążenie BZT (kg/BZT*d)	Długość (mm)	Szerokość (mm)	Wysokość (mm)	Masa (kg)	Moc silnika W
RBC250	50 000	15	6 700	2 210	2 400	5 000	1.1 Kw/400v

Maksymalny dzienny przepływ przy założeniu 200 l/osobę/dzień, wydajność układu (RLM) będzie różna w zależności od przepływu na osobę.



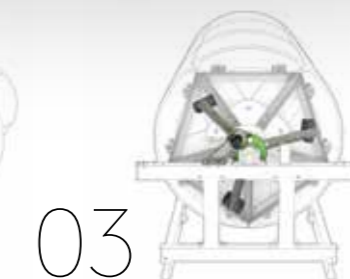
System dawkowania ścieku

Proces zarządzania przepływem zapewnia stabilny dopływ ścieku do kolejnych etapów oczyszczalni. Kubki o zadanej objętości transportują nieoczyszczone ścieki przez poszczególne biostrefy w zadanej ilości, pozwalając na stabilizację zachodzących procesów. Są one wyposażone w niezależny napęd umożliwiający obrót czepaków z inną prędkością niż wał.



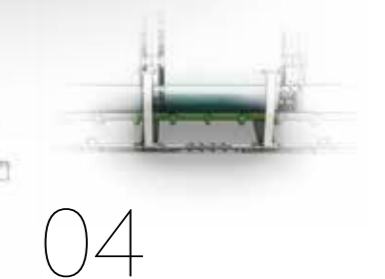
Moduły złoża obrotowego

Złoże obrotowe w BioDisc® posiada średnicę dwóch metrów. Składa się ono z elementów w kształcie klina tworzących całe złożo obrotowe. Pojedynczy element może zostać zdemontowany z wału, w celu przeprowadzenia konserwacji, kontroli lub wymiany. Dzięki takiemu rozwiązaniu złożo można wymienić bez konieczności podnoszenia wału.



Łożyska wału

Wał bioreaktorów BioDisc® jest na obu końcach podparty na łożyskach. Są one wyposażone we wkłady samosmarujące zapewniające stałe smarowanie. W celu przeprowadzenia konserwacji dostęp do obu łożysk uzyskujemy zdejmując poszczególne pokrywy. Nie ma konieczności demontażu głównych pokryw, co ułatwia konserwację.



Opcjonalny stelaż

Bioreaktor RBC może być podnoszony z boku za pomocą wózka widłowego. Rury na widły stanowią część opcjonalnej, stalowej ramy. Urządzenie można także podnosić na obu końcach za pomocą przedłużonych widel. Stelaż został wyposażony w cztery obejmę służące do podnoszenia, a do każdego elementu urządzenia dołączono klamry.

Centrala Polska

Kingspan Environmental Sp. z o. o.
Ul. Topolowa 5
62-090 Rokietnica
POLSKA
T: +61 61 660 94 71
E: woda@kingspan.com
www.kingspan.com/woda

Kingspan Environmental Ltd
180 Gilford Road
Portadown, Co. Armagh
BT63 5LF
T: +44 (0) 28 3836 4400

Wielka Brytania

College Road North,
Aston Clinton, Aylesbury,
Buckinghamshire, HP22 5EW
T: +44 (0) 1296 633000
F: +44 (0) 1296 633001
E: water@kingspan.com

Irlandia

Unit 1a, Derryboy Road
Carnbane Business Park
Newry, BT35 6QH
T: +44 (0) 28 3026 6799
E: water-IE@kingspan.com

Norwegia

Skiveien 42, 1410 Kolbotn,
Norway
T: +47 22 02 19 20
E: avlopslosninger@kingspan.com

Niemcy

Siemensstr. 12a, D-63263
Neu-Isenburg, Deutschland
T: +49 (0) 6102 3686700
E: wasser@kingspan.com

Australia

8 Bessemer St
Blacktown NSW 2148
T: 02 8889 5400
Toll Free: - 1300 736 562
E: sales.au@kingspan.com

